

.....  
.....  
X MIĘDZYGIMNAZJALNE ZAWODY MATEMATYCZNE

Grupa A

- Ile dzielników naturalnych ma liczba 2012?  
A) 6                      B) 8                      C) 10                      D) 12
- Na olimpiadzie reprezentacja zdobyła w lekkoatletyce 15 srebrnych medali, to jest o  $\frac{1}{4}$  więcej niż brązowych. Ile ta reprezentacja zdobyła medali srebrnych i brązowych razem?  
A) 12                      B) 20                      C) 27                      D) 32
- Liczba  $\sqrt{5}$  nie jest równa  
A) polu kwadratu o boku długości  $\sqrt{\sqrt{5}}$                       B) długości przekątnej kwadratu o boku długości  $\sqrt{2,5}$   
C) długości wysokości trójkąta równobocznego o boku długości  $\sqrt{\frac{20}{3}}$   
D) polu trójkąta równobocznego o boku długości  $\frac{5\sqrt{3}}{4}$
- N tablicy napisano 6 kolejnych wielokrotności liczby 7. O ile suma pierwszych trzech z tych liczb jest mniejsza od sumy trzech ostatnich?  
A) 36                      B) 63                      C) 45                      D) 81
- W sześciokącie foremnym połączono środki sąsiednich boków otrzymując ponownie sześciokąt foremnym. Oblicz stosunek pól otrzymanego i wyjściowego sześciokąta.  
A)  $\frac{1}{2}$                       B)  $\frac{3}{4}$                       C)  $\frac{3}{5}$                       D)  $\frac{2}{7}$
- Kąt ostry między dwusiecznymi kątów ostrych trójkąta prostokątnego jest równy:  
A)  $30^{\circ}$                       B)  $45^{\circ}$                       C)  $60^{\circ}$                       D)  $75^{\circ}$
- Jeden zawór napełnia basen w ciągu 20 minut, a drugi w ciągu 30 minut. W ciągu ilu minut napełnią basen oba zawory odkręcone jednocześnie?  
A) 12 minut                      B) 15 minut                      C) 25 minut                      D) 26 minut
- Oblicz sumę  $2^0 + 2^1 + 2^2 + \dots + 2^{2012}$   
A)  $2^{2012} + 2012$                       B)  $2^{2014} + 2$                       C)  $2^{4024}$                       D)  $2^{2013} - 1$
- W okrąg o promieniu 2 wpisano ostrokątny trójkąt równoramienny, którego podstawa też ma długość 2. Oblicz pole tego trójkąta.  
A) 4                      B)  $3\sqrt{2} - 2$                       C)  $2 + \sqrt{3}$                       D)  $4\sqrt{3}$
- Punkt  $P(0, m)$  jest punktem przecięcia się wykresu funkcji  $f(x) = 3 - 6x$  z osią rzędnych dla  
A)  $m = -6$                       B)  $m = 2$                       C)  $m = 3$                       D)  $m = 6$

Nr zadania	Odpowiedź
GRUPA A	
1	A
2	C
3	D
4	B
5	B
6	B
7	A
8	D
9	C
10	C

Nr zadania	Odpowiedź
GRUPA B	
1	D
2	A
3	A
4	C
5	B
6	C
7	D
8	D
9	A
10	B

.....  
.....  
X MIĘDZYGYMNAZJALNE ZAWODY MATEMATYCZNE

Grupa B

1. Liczba  $\sqrt{3-2\sqrt{2}} \cdot \sqrt{3+2\sqrt{2}}$  jest równa  
A) 4                      B) 3                      C) 2                      D) 1
2. Reszta z dzielenia liczby  $(5^{200} + 2)^2$  przez 5 jest równa  
A) 4                      B) 3                      C) 2                      D) 1
3. Dla dwóch liczb o sumie równej 1 zachodzi zależność:  
A) kwadrat jednej z nich w sumie z drugą równy jest kwadratowi drugiej liczby w sumie z pierwszą,  
B) suma kwadratów tych liczb daje 1,  
C) różnica kwadratów takich liczb jest równa 1,  
D) suma kwadratów tych liczb jest równa podwojonemu iloczynowi tych liczb.
4. N tablicy napisano 6 kolejnych wielokrotności liczby 5. O ile suma pierwszych trzech z tych liczb jest mniejsza od sumy trzech ostatnich?  
A) 36                      B) 63                      C) 45                      D) 81
5. Z dwóch przeciwległych wierzchołków kwadratu o boku 4 zakreślono okręgi o promieniu 4. Ile wynosi pole obszaru będącego częścią wspólną obu tych okręgów?  
A)  $4(\pi - 2)$                       B)  $8(\pi - 2)$                       C)  $4\sqrt{2} - 1$                       D)  $4\pi - 2$
6. Ile wynosi pole trójkąta równobocznego, którego wysokość jest o 2 krótsza od boku tego trójkąta.  
A)  $4(7\sqrt{3} + 2)$                       B)  $2(7\sqrt{3} + 12)$                       C)  $4(7\sqrt{3} + 12)$                       D)  $4(5\sqrt{3} + 12)$
7. Wnuczek ma tyle miesięcy co dziadek lat. Razem mają 78 lat. Ile lat ma dziadek?  
A) 64                      B) 66                      C) 68                      D) 72
8. Oblicz sumę  $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{2011 \cdot 2012}$   
A)  $\frac{1}{2011^2 + 2012^2}$                       B)  $\frac{1}{2012^2 - 2011^2}$                       C)  $\frac{2012}{2011}$                       D)  $\frac{2011}{2012}$
9. W okrąg o promieniu 6 wpisano ostrokątny trójkąt równoramienny, którego podstawa też ma długość 6. Oblicz pole tego trójkąta.  
A)  $9(2 + \sqrt{3})$                       B)  $3\sqrt{2} - 2$                       C)  $2 + \sqrt{3}$                       D)  $4\sqrt{3}$
10. Punkt  $P(m,0)$  jest punktem przecięcia się wykresu funkcji  $f(x) = 6 - 3x$  z osią odciętych dla  
A)  $m = -6$                       B)  $m = 2$                       C)  $m = 3$                       D)  $m = 6$